

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 8 月 5 日 (05.08.2004)

PCT

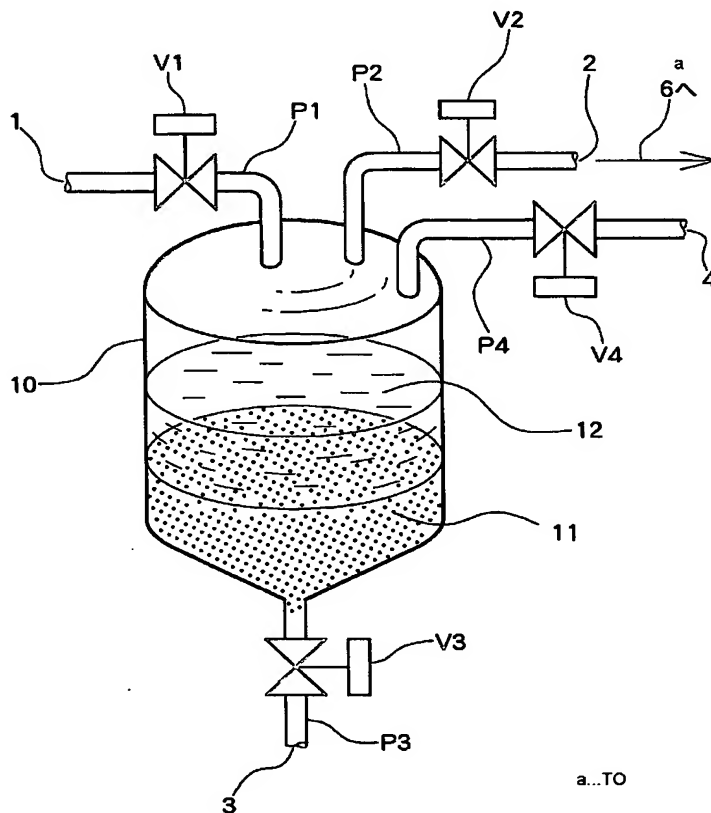
(10) 国際公開番号
WO 2004/064541 A1

- (51) 国際特許分類: A23L 1/10, C12C 1/02
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/000468
- (22) 国際出願日: 2004 年 1 月 21 日 (21.01.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-11897 2003 年 1 月 21 日 (21.01.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): サッポロホールディングス株式会社 (SAPPORO HOLDINGS LIMITED) [JP/JP]; 〒150-8522 東京都渋谷区恵比寿四丁目 2 0 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岸波 功 (KISHI-NAMI, Isao) [JP/JP]; 〒370-0393 群馬県新田郡新田町木崎 3 7-1 サッポロビール株式会社 群馬工場内 Gunma (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人はるか国際特許事務所 (HARUKA PATENT & TRADEMARK ATTORNEYS); 〒160-0022 東京都新宿区新宿二丁目 4 番 1 6 号 栄幸ビル 9 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR IMMERSING GRAINS AND APPARATUS USED THEREFOR

(54) 発明の名称: 穀粒の浸漬法とそれに用いる装置



(57) Abstract: A method and apparatus for having grains absorb water in a short time without doing any external injury to the grains are disclosed. The immersion method comprises a step wherein grains into which water is to be absorbed and water are put in a pressure-resistant container (10), a step wherein the pressure is reduced in the pressure-resistant container (10) using a vacuum pump (6), and a step wherein the reduced pressure is no longer maintained by opening a reduced pressure releasing opening (4). With this method, it becomes possible to have the grains absorb water in a short time without doing any external injury to the grains. It also becomes possible to have each grain absorb water uniformly from its entire surface.

(57) 要約: 穀粒に何ら外傷を負わせることなく、短時間に水を吸収させることが可能な方法と装置を提供する。吸水させようとする穀粒と水を耐圧容器10内に収納する工程と耐圧容器10内を真空ポンプ6で減圧する工程と減圧解除口4を開いて減圧を解除する工程とを含む浸漬法とする。これによって、穀粒に何ら外傷を負わせることなく短時間に水を吸収させることができる。また、穀粒表面全体から均一に水を吸収させることが可能となる。



SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

穀粒の浸漬法とそれに用いる装置

5 技術分野

本発明は、米・小麦・大麦・ライ麦等の穀物の穀粒に水分を与えて発芽させる際の、水分を与える浸漬方法及び浸漬装置に関する。

背景技術

- 10 従来までは、大麦等の穀粒に水分を与えて発芽を開始させる為の浸漬工程において、強制的に水を吸収させる手段は行われておらず、単に常圧下で大麦穀粒を水と共存させて一定期間放置しておくだけである。水を吸収させ易くする手段として現在までに報告されている手段としては、(1)大麦穀粒に外傷を負わせて、そ
15 こから直接に胚乳組織へ水を取込ませる方法、(2)機械的に浸麦後の大麦穀粒を網等に押し付けて打撲傷を負わせ、直接胚乳組織へ水を取込ませる方法が考えられてきた。

- しかし、前者・後者の手段は、穀粒表面全体に均一に傷をつけることができないので、これらの処理を実施して製造された麦芽
20 は、「均一性」が通常の浸漬法を適用して製造された麦芽よりも劣ること、外観品質が非常に悪くなること、浸漬・発芽中に微生物による影響を受けやすいことなどにより現在は使用されていない。
また一方で、大麦等の穀粒の水の吸収速度は、吸水開始時がもっとも速く、時間が経つにつれ遅くなる。その為、従来は長時間(3
25 6 - 50 時間程度)の浸漬工程が必要であった。この様子を図2に示す。図2は、「みょうぎ二条」の浸漬工程の進行に伴う浸漬度(水

分%)の経時的な増加パターンを示す。図2から明らかなように、大麦穀粒が水分を吸収するパターンは、浸漬初期に速く、浸麦時間が経つに連れて漸減してくる。このように、浸麦工程の後期においては、単に大麦穀粒を水中に保っておいても、積極的な水の穀粒内部への移動(進入)は起こらない。ゆえに、従来の浸漬方法では高浸漬度を達成する為には、大麦穀粒と水を共存させる長時間の浸漬工程が必須となる。

これらの従来の方法に対して、本発明は、穀粒に何ら外傷を負わせることなく、短時間に水を吸収させることが可能な方法と装置を提供することを課題とする。

発明の開示

上記の課題解決のため、本発明では、吸水させようとする穀粒と水を耐圧容器内に収納する工程と該耐圧容器内を減圧する工程と前記減圧を解除する工程とを含む穀粒の浸漬法とする。これによって、穀粒に何ら外傷を負わせることなく短時間に水を吸収させることが可能となり、穀粒表面全体から均一に水を吸収させることが可能である。穀粒に何ら外傷を負わせることがないので、外観品質が非常に悪くなることもない。さらに、これを麦芽の製造に用いれば、浸漬・発芽中に微生物による影響を受けることもなく麦芽の製造が可能である。

また、前記減圧を解除する工程を、急激に常圧に戻す工程とすれば、極めて効果的に水の穀粒への吸収を達成できる。

また、前記耐圧容器内を減圧する工程の減圧が約 10^{-4} Torr で一定期間保持されるものである穀粒の浸漬法とすれば、適切な速度で無理なく水の吸収を促進できる。

また、上部に共通または分離された穀粒と水の供給口と真空ポンプへの接続口を備え、下部に浸漬後の穀粒の放出口を備える耐圧容器を含む穀粒の浸漬装置を用いれば、上記の浸漬法を容易かつ効果的に実施できる。

- 5 また、前記耐圧容器が、さらに、その上部に減圧解除口を備える穀粒の浸漬装置とすれば、急激に常圧に戻す工程を容易かつ効果的に実施できる。

また、前記真空ポンプを、前記耐圧容器に接続して $10^{-5} \sim 10^{-4}$ Torr の真空度を保持できる能力のある真空ポンプとすれば、適切な速度で無理なく水の吸収を促進できる。

10

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の 1 実施の形態に用いる穀粒の浸漬装置を示す説明図である。

- 15 図 2 は、大麦の浸漬工程における浸漬度（水分）% の変化を説明する図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態の例を図を伴って説明する。なお、ここでの実施の形態例は、大麦を使用した場合の例を説明する。

20

まず、使用する装置の実施の形態例を説明する。

図 1 は、本発明の 1 実施の形態に用いる穀粒の浸漬装置を示す説明図である。図 1 において、穀粒の浸漬装置は、基本的に穀粒と水を収容する耐圧容器 10 からなる。耐圧容器 10 には、上部に共通の穀粒と水の供給口 1（ここでは、共通とされているが、穀粒を入れる口と水を入れる口が分離されていても良い。）を設け

25

る。さらに、真空ポンプ 6 への接続口 2 を備え、下部に浸漬後の穀粒の放出口 3 を備える。また、耐圧容器には、さらに、上部に急激に耐圧容器内を常圧に戻すための減圧解除口 4 を備える。また、真空ポンプ 6 は、耐圧容器に接続して $10^{-5} \sim 10^{-4}$ Torr の真空度を保持できる能力のある真空ポンプである。

各供給口 1、接続口 2、放出口 3、減圧解除口 4 には、それぞれ、配管と弁とが繋がれており、供給口 1 には配管 P 1 と弁 V 1 が、接続口 2 には配管 P 2 と弁 V 2 が、放出口 3 には配管 P 3 と弁 V 3 が、減圧解除口 4 には配管 P 4 と減圧解除弁 V 4 が、繋がれている。

図 1 には、穀粒 11 と水 12 とが既に入っている状態を示しているが、浸漬法を実施するには、まず、放出口 3 の弁 V 3 が閉じた状態で、適切な量の穀粒と水とを、供給口 1 の弁 V 1 を開いて配管 P 1 を通し耐圧容器 10 内に入れる。その後弁 V 1 を閉じ、減圧解除口 4 の弁 V 4 も閉じて、真空ポンプ 6 に接続された接続口の弁 V 2 を開き（これは最初から開いたままであっても良い。）真空ポンプ 6 で耐圧容器 10 内を減圧する。減圧後弁 V 2 は閉じて一定時間放置する。この間に、穀粒に水が浸透して行く、減圧状態なので、浸透は促進され浸透の速度は速い。上記の一定時間後、減圧解除弁 V 4 を開けて急激に耐圧容器 10 内の圧力を常圧に戻す。この急激な戻しによっても、強力に水分の穀粒への浸透が行われる。

この、減圧、常圧の工程操作は、繰返し行う方が浸漬に必要な時間の短縮に効果的である。また、この間に水のみを放出口 3 から放出し、乾燥状態にした後、再び水を供給し、減圧、常圧の工程操作を行うことも効果的である。また、この乾燥状態の保持は、

上記の浸漬装置の外に一旦出して行い、再び供給口 1 から水とともに同じ穀粒を入れることもできる。

最後に、浸漬を完了した穀粒 1 1 と水 1 2 は、弁 V 3 を開き、放出口 3 から次の発芽・焙燥工程に送り出される。

5 次に、実際に本発明による方法を使用した比較例と具体例を説明する。

使用した材料は、大麦（「みょうぎ二条」（登録品種名）（2001 年埼玉県産））で、粗蛋白含量 10.3%、水分 11.2%、発芽勢 98%、整粒歩合 99%のものである。

10 まず、大麦を所定の浸漬度（水分%）まで吸水させるため、次の従来方法（浸漬法）を行った。浸漬水温は 16℃一定とした。浸麦スキームは、10hr（WET）・8hr（DRY）・8hr（WET）・6hr（DRY）・4hr（WET）・6hr（DRY）・4hr（WET）・2hr（DRY）として、浸漬工程を実施した。

15 ここで、10hr（WET）・8hr（DRY）とは 10 時間の間水につけた後、浸漬装置から一旦出し、8 時間水きり状態で放置することを意味する。8hr（WET）・6hr（DRY）も時間は違うが同様である。上記の場合、浸漬・水きりを 4 回繰り返したことになる。

20 一方、本発明による減圧による浸漬法（ここでの浸漬法は、減圧吸水法とも呼べる。）は、小型の浸漬装置を使い以下に述べる方法で行った。上記所定の浸漬度（水分パーセント）となった浸漬大麦（大麦として 250g）を耐圧容器に入れ、水道水を大麦種子が水に覆われる程度（約 300ml）加えた。真空回転ポンプ

25 にて減圧処理を行い、減圧状態にて 2 時間放置した。

この間、時々容器を振とうし、発生する気泡（溶存ガス等）を

大麦と分離した。また、2時間 10^{-4} Torr程度の減圧度に保った。これらの時間と減圧度は、目的とする麦芽品質により適宜変更することができるものである。

減圧処理終了後は、減圧を急激に破り大麦穀粒を速やかに常圧
5 に戻した。その後、試料は通常の発芽と同様の環境に移し、常法に従い麦芽を製造した。

比較としての浸漬処理は次の2つとした。(1)上記所定の浸漬度(水分パーセント)となった浸麦大麦を2時間空气中(飽和水蒸気圧)に放置した(水に漬けず、減圧もしない。無処理)、(2)
10 上記所定の浸漬度となった浸麦大麦を 16°C 、常圧(大気圧)にて2時間水道水に浸漬した(水に漬け、減圧しない。従来法)。本発明の実施例としては、上記所定の浸漬度となった浸麦大麦を2時間減圧吸水処理した(減圧吸水処理)。

次の表1に上記3例の処理前後における浸漬度の変化を示す。

15 表1

	無処理(前提試料)	減圧吸水処理	浸漬処理(従来法)
	浸漬度(水分%)		
処理前	40.2	40.2	40.2
処理後	40.2	41.6	40.4

表1から明らかなように、2時間の減圧吸水処理により、浸麦度40.2の大麦が浸麦度41.6に増加(増加率1.4%)した。浸麦度40程度の大麦を通常の浸麦条件(常圧)で浸麦度を1.4%増加させるためには、6時間で約1.0%増加するので
20 (図1)、 $1.4 / 1.0 \times 6 = 8.4$ 時間かかることになる。よって、本法を用いれば、約8.5時間かかる浸麦時間を2時間に短縮することが可能である。すなわち、減圧吸水法を用いること

により浸麦時間の大幅な短縮が可能となる。

減圧吸水処理を実施することによる大麦種子の発芽等への影響は、発芽障害は確認できず、微生物の発生も認められなかった。

また、従来法により製造した麦芽と比較して幼根・幼芽の生長共に
5 本処理の影響は認められなかった。

表 2 は、上記無処理、減圧吸水処理、及び浸漬処理を行った場合の麦芽の麦芽分析値を示す。減圧吸水処理と浸漬処理とはここでは、同時間（2 時間）行ったものである。

表 2

10 各処理による麦芽の分析値の変化

	対照（無処理）	減圧吸水処理	浸漬処理（従来法）
水分（％）	4.2	4.6	4.5
糖化時間（分）	<9	<9	<9
口過速度（分）	13	13	11
透明度	3	1	1
色度（EBC）	3.5	4.8	3.1
煮沸色度（EBC）	5.6	7.8	5.7
風乾エキス（％）	80.1	81.2	81
無水エキス（％）	83.6	85.1	84.8
SN（％）	0.737	0.888	0.795
TN（％）	1.664	1.648	1.651
粗蛋白質（％）	10.4	10.3	10.3
KZ（％）	44.3	53.9	48.2
EVG（％）	87.6	89.3	88.6
酵素力（°WK）	269	273	252
VZ45℃（％）	37.8	51.8	43.8
粘度（mPa・s）	1.52	1.5	1.52
Friability（％）	97.4	95.5	95.7
β-グルカン（mg/l）	31	49	60

表 2 から分かるとおり、大麦に減圧吸水処理をすると、明らかに可溶性窒素（S N）が上昇する。即ち、無処理が 0. 7 3 7 % であるのに対し、減圧処理が 0. 8 8 8 （1. 2 倍）となった。また、減圧吸水処理においては、窒素成分だけでなく炭水化物（主に細胞壁とデンプン）の分解も促進される。即ち V Z 4 5 ℃（%）は無処理が 3 7. 8 であるのに対し、減圧処理が 5 1. 8 （1. 4 倍）となった。したがって、減圧吸水処理により麦芽の「溶け」を促進し、麦芽の成長に寄与できることが分かる。

大麦穀粒の水の吸収速度は、吸水開始時がもっとも速く、時間が経つにつれ遅くなる。その為、従来は長時間（3 6 - 5 0 時間程度）の浸麦工程が必要であったが、上記の実施の形態のように浸麦時間を短縮することを可能にしたものである。また、麦芽等穀粒の「溶け」を更に促進させることを可能にしたものである。

以上説明したように、耐圧容器内を減圧する工程と前記減圧を解除する工程とを含む穀粒の浸漬法としたことによって、穀粒に何ら外傷を負わせることなく短時間に水を吸収させること、穀粒表面全体から均一に水を吸収させることが可能となる。さらに、これを麦芽の製造に用いれば、穀粒に外傷を負わせることがないので、外観品質が安定し、浸漬・発芽中に微生物による影響を受けることもなく麦芽の円滑な製造が可能となる。

産業上の利用可能性

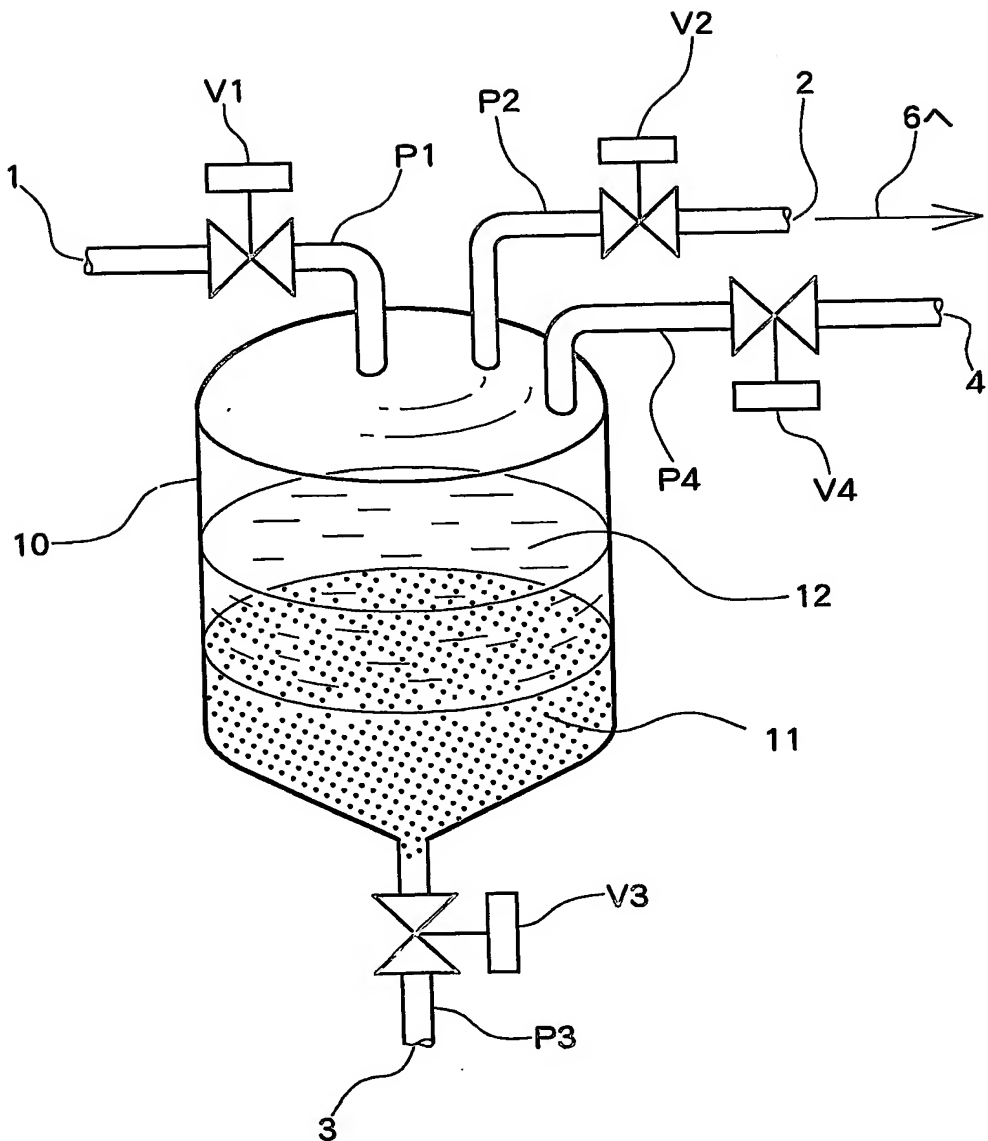
以上のように、本発明にかかる浸漬法並びに浸漬装置は、麦芽等の穀粒の浸漬方法に用いて浸漬の効率を上げるのに適している。

請 求 の 範 囲

1. 吸水させようとする穀粒と水を耐圧容器内に収納する工程と該耐圧容器内を減圧する工程と前記減圧を解除する工程とを含むことを特徴とする穀粒の浸漬法。
5
2. 前記減圧を解除する工程が、急激に常圧に戻す工程であることを特徴とする請求項 1 記載の穀粒の浸漬法。
- 10 3. 前記耐圧容器内を減圧する工程の減圧が約 10^{-4} Torr で一定期間保持されるものであることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の穀粒の浸漬法。
4. 上部に共通または分離された穀粒と水の供給口と真空ポン
15 プへの接続口を備え、下部に浸漬後の穀粒の放出口を備える耐圧容器を含むことを特徴とする穀粒の浸漬装置。
5. 前記耐圧容器が、さらに、その上部に減圧解除口を備えることを特徴とする請求項 4 記載の穀粒の浸漬装置。
- 20 6. 前記真空ポンプが、前記耐圧容器に接続して $10^{-5} \sim 10^{-4}$ Torr の真空度を保持できる能力のある真空ポンプであることを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の穀粒の浸漬装置。

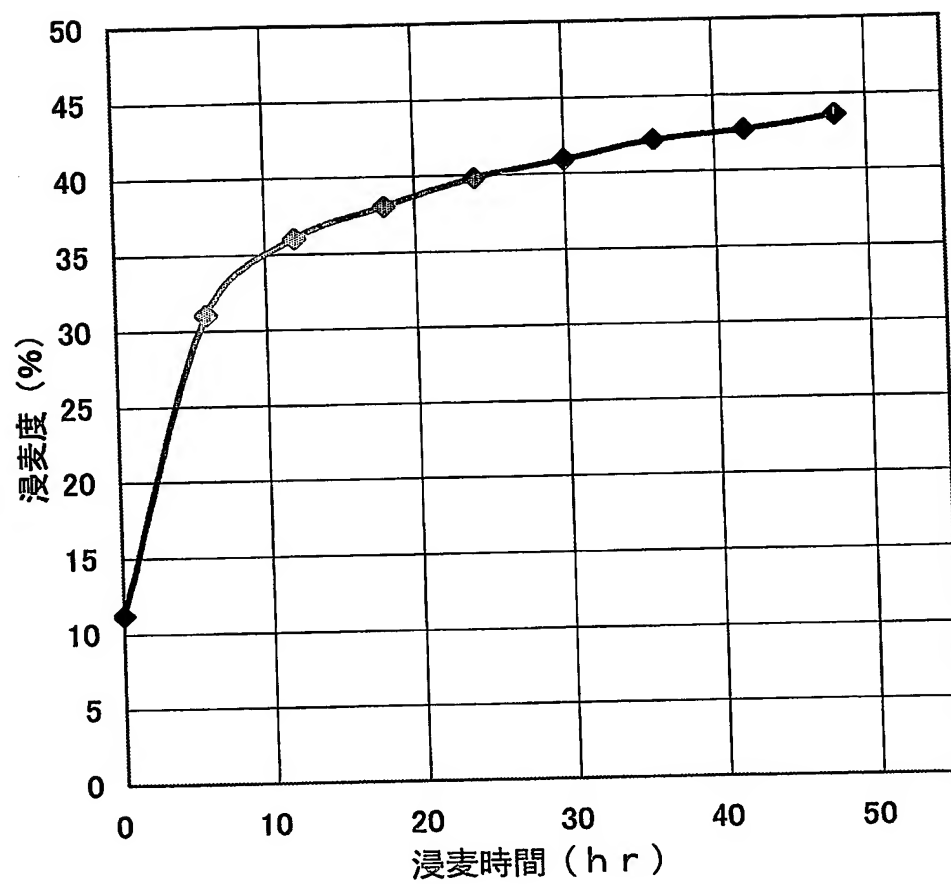
1 / 2

1



2/2

図 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000468

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A23L1/10, C12C1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ A23L1/10, C12C1/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001-238612 A (Placeram Co., Ltd.), 04 September, 2001 (04.09.01), Full text; particularly, Claims 1, 2, 12; Par. Nos. [0020], [0024] & WO 2001/64052 A1 & EP 1264546 A1 & AU 200134191 A & KR 2002077516 A & CN 1423526 A & JP 2002-010757 A & JP 2002-209550 A & JP 2003-174850 A	1-6
X	JP 9-275917 A (Eitieiito Kabushiki Kaisha), 28 October, 1997 (28.10.97), Full text; particularly, Claim 1; Par. No. [0009] (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 April, 2004 (15.04.04)

Date of mailing of the international search report
11 May, 2004 (11.05.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000468

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 64-86846 A (Yugen Kaisha Nakagiri), 31 March, 1989 (31.03.89), Full text; particularly, Claims (Family: none)	1-6
X	JP 2001-346531 A (Kabushiki Kaisha Arerugenfuri Technology), 18 December, 2001 (18.12.01), Par. Nos. [0035], [0036] (Family: none)	4-6
X	JP 59-203453 A (Toryo Sangyo Kabushiki Kaish), 17 November, 1984 (17.11.84), Full text; particularly, Claims (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl7 A23L1/10, C12C1/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl7 A23L1/10, C12C1/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2001-238612 A (株式会社プラセラム) 2001.09.04 全文、特に、請求項1, 2, 12, 【0020】 【0024】 & WO 2001/64052 A1 & EP 1264546 A1 & AU 200134191 A & KR 2002077516 A & CN 1423526 A & JP 2002-010757 A & JP 2002-209556 A & JP 2003-174850 A	1-6
X	JP 9-275917 A (エイティエイト株式会社) 1997.10.28 全文、特に、請求項1、【0009】 (ファミリーなし)	1-6
X	JP 64-86846 A (有限会社なか桐) 1989.03.31 全文、特に、特許請	1-6

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15.04.2004

国際調査報告の発送日

11.5.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

内田 淳子

4C

8115

電話番号 03-3581-1101 内線 3403

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	求の範囲 (ファミリーなし)	
X	JP 2001-346531 A (株式会社アレルゲンフリー・テクノロジー) 2001.12.18 【0035】 【0036】 (ファミリーなし)	4-6
X	JP 59-203453 A (東糧産業株式会社) 1984.11.17 全文、特に、特 許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-6